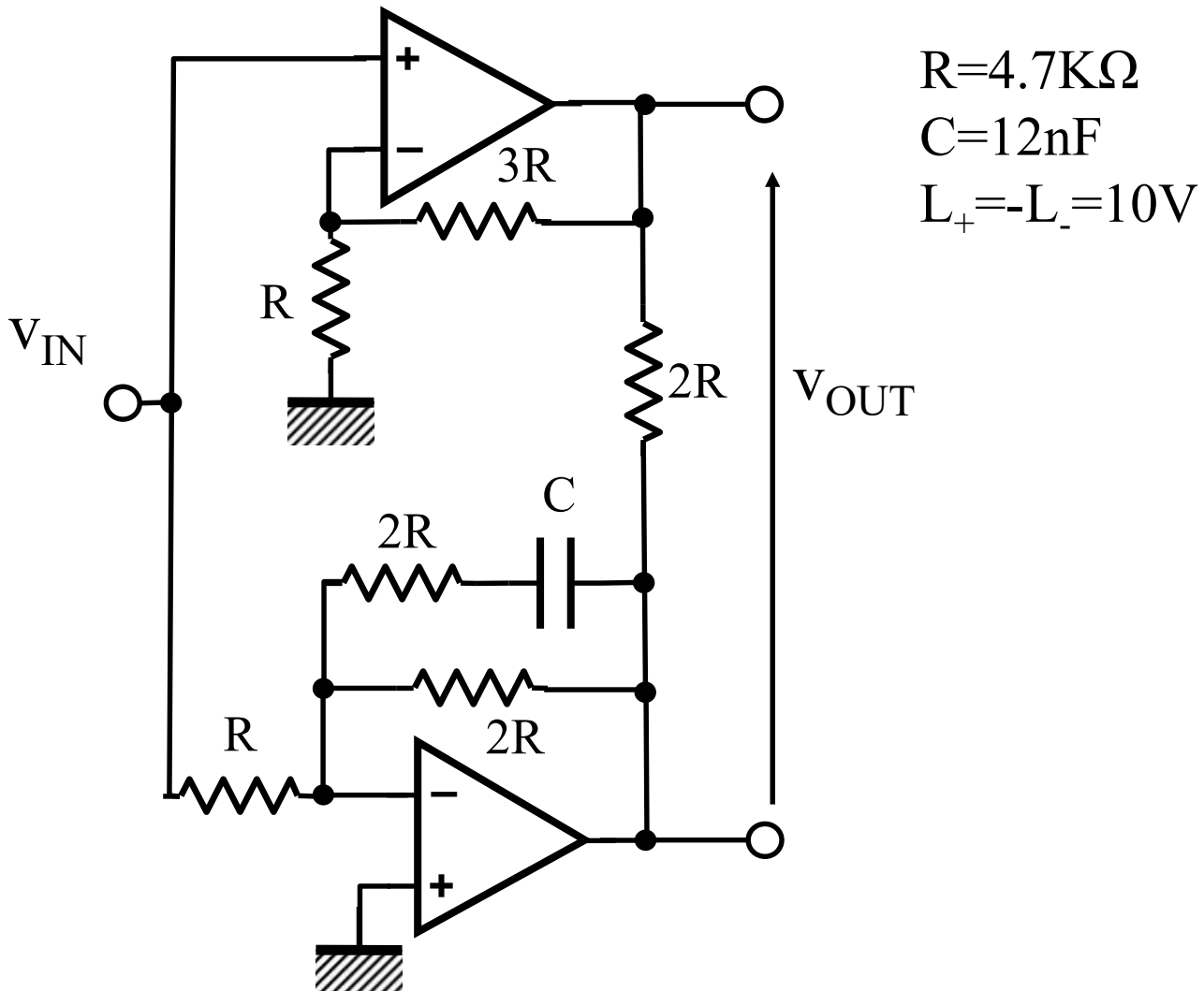


A

Del seguente circuito si calcoli la funzione di trasferimento e
Se ne traccino i diagrammi di Bode (ampiezza e fase).

Si suppongano gli OPAMP ideali e in alto guadagno.

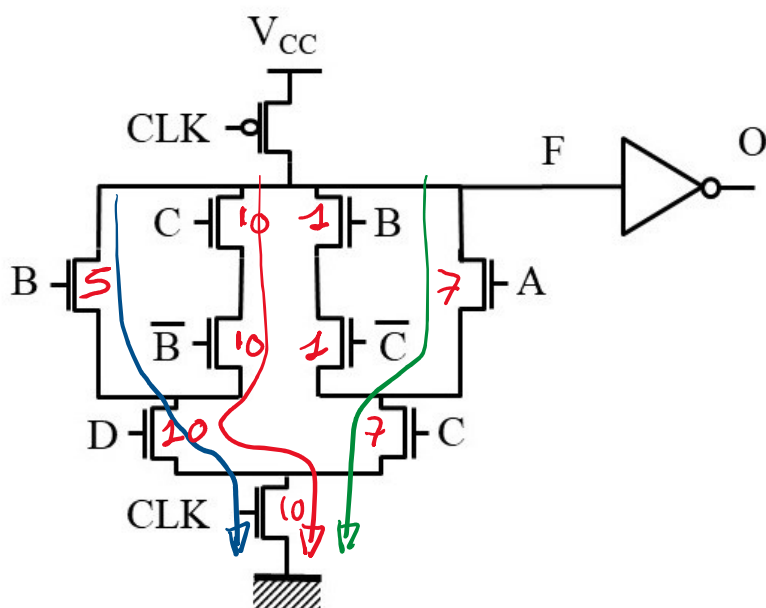
Esplicitare i passaggi



$$H(j\omega) = G \cdot \frac{1 + j\omega \frac{10}{3} RC}{1 + j\omega 4 RC}$$

D

- 1) Del circuito in figura si determini l'espressione booleana al nodo F e O.
- 2) Dimensionare i transistori nMOS in modo che il tempo di discesa al nodo F sia inferiore o uguale a 110pS. Si ottimizzi il progetto per minimizzare l'area occupata da tutti i transistori. Si tenga conto che i transistori dell'inverter di uscita hanno le seguenti geometrie: $S_P=100$, $S_N=50$.

**Parametri tecnologici:** $R_{eq\ p} = 10.78\text{Kohm}$ $R_{eq\ n} = 5.39\text{Kohm}$ $C_{ox} = 4\text{ fF}/\mu\text{m}^2$ $L_{min} = 0.35\mu\text{m}$ $V_{cc} = 3.3\text{V}$